

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I
A 6 1 B 10/00 17/39	1 0 3	8825-4C 7507-4C	A 6 1 B 10/00 17/39
			1 0 3 B

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 41 頁)

(21) 出願番号 特願平6-518385
 (86) (22) 出願日 平成6年(1994)2月9日
 (85) 翻訳文提出日 平成7年(1995)8月10日
 (86) 国際出願番号 PCT/US94/01576
 (87) 国際公開番号 WO94/17741
 (87) 国際公開日 平成6年(1994)8月18日
 (31) 優先権主張番号 08/016, 595
 (32) 優先日 1993年2月11日
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

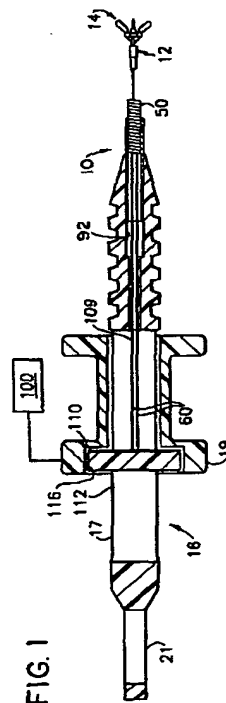
(71) 出願人 シンバイオシス・コーポレイション
 アメリカ合衆国フロリダ州33166, マイア
 ミ, ノース・ウエスト・フォーティーファ
 ースト・ストリート・8600
 (72) 発明者 スレイター, チャールズ・アール
 アメリカ合衆国フロリダ州33312, フォー
 ト・ローダーデイル, サウス・ウエスト・
 フォース・ストリート・1705
 (72) 発明者 パーマー, マシュー・エー
 アメリカ合衆国フロリダ州33156, マイア
 ミ, サウス・ウエスト・110・テラス・
 7220
 (74) 代理人 弁理士 兼坂 眞 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 選択的両極性焼灼器を有する内視的生検鉗子装置

(57) 【要約】

内視的両極性焼灼生検鉗子装置 (10) は導管、一对の動作可能な対向した顎部 (18)、2つの導電性引っ張りワイヤ (60)、及び附勢器を備える。前記動作可能な対向した顎部 (18) は前記導管の遠位端部に位置する。各顎部には、その遠位端部に切削面が、及びその近位端部に舌部 (24) が設けられる。前記切削面の少なくとも一部分は導電性を持ち、且つ前記舌部の一部分は導電性を持ち且つ導電性切削面と電気的に連結される。前記顎部の残りの部分は好ましくは非導電性又は絶縁体で被覆される。導電性引っ張りワイヤ (60) は各顎部 (18) の前記舌部 (24) の導電性部分と連結され、且つ前記導管を通して前記附勢器を含むハンドル部 (17) に延長するに際して絶縁される。前記附勢器は前記引っ張りワイヤの近位端部と連結され、そのため前記附勢器の動きは引っ張りワイヤを引き顎部を動かす。また前記附勢器には、前記附勢器を引っ張りワイヤの近位端部と電気的に連結する電気的連結装置が設けられ、電気焼灼電源との連結を容易にする。



【特許請求の範囲】

1. 電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子であって、
該鉗子は、

a) 近位端及び遠位端を有する導管と、

b) 該導管の前記遠位端にヒンジ式に配置される一対の対向顎部とを有し、前記顎部の各々は、導電性部分を有する近位端部分と、導電性部分を有する遠位端部分とを有し、各特定の顎部の近位端部分及び遠位端部分の導電性部分は互いに電氣的に連結され、前記対向顎部の前記導電性部分は、該対向顎部が開放位置に有る際には互いに絶縁されており、前記鉗子はさらに、

c) それぞれ近位端及び遠位端を有する一対の導電性引っ張りワイヤを有し、前記引っ張りワイヤは前記導管を通して延長し、該導管内で互いに絶縁されており、前記各引っ張りワイヤの遠位端は、前記対向顎部の各々の近位端部分に機械的且つ電氣的に連結され、前記引っ張りワイヤの近位端は電氣的焼灼供給源へ連結可能であり、前記鉗子はさらに、

d) 前記導管の近位端に配置され、前記引っ張りワイヤを作動させて前記顎部を互いに開閉させるために前記引っ張りワイヤに連結される、付勢手段を備える、電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼熱生検鉗子。

2. e) 電気焼灼供給源を前記引っ張りワイヤへと連結するために、前記引っ張りワイヤの前記近位端に電氣的に連結

される、電源連結手段をさらに備える、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

3. 前記顎部が、前記遠位端部分の切削表面及び前記近位端部分の導電性部分を除いて、各々電氣的に非導電性の外表面を有する、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

4. 前記各顎部が非導電性本体内に挿入成形された導電性骨格を備える、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

5. 前記顎部の各々が、前記顎部の前記遠位部分上の導電性メッキ歯部と前記舌部の導電性メッキ部とを有する非導電性本体を備え、前記導電性メッキ歯部と前

記舌部の前記導電性メッキ部とが電氣的に接続される、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

6. e) 前記導管の前記遠位端に連結されるクレビスをさらに備え、前記顎部が該クレビス上にヒンジ式に配置される、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

7. 前記クレビスが非導電性である、請求の範囲第6項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

8. 前記クレビスが、前記顎部によってヒンジ式に係合されるクレビスピンを含む、請求の範囲第7項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

9. 前記クレビスピンが非導電性である、請求の範囲第8項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

10. f) 前記クレビスピンを被覆し、該クレビスピンを前記

顎部から電氣的に絶縁するための、非導電性スリーブ手段をさらに備える、請求の範囲第8項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

11. 前記非導電性スリーブ手段が、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段を含む、請求の範囲第10項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

12. 前記付勢手段が、長手方向スロットを備えるシャフトと、該スロット中に延長する部材を備える前記シャフトと同軸の滑動部材とを含む、請求の範囲第2項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

13. 前記電源連結手段が前記部材の導電性部分を含む、請求の範囲第12項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

14. 前記部材が、それぞれ引っ張りワイヤ穴を備える一对の導電性プレートを含み、前記引っ張りワイヤの各々の前記近位端が、前記引っ張りワイヤ穴のそれぞれと係合するZ型屈曲部を含む、請求の範囲第13項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

15. 前記導管が可撓性コイルを備える、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

16. f) 前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための、非導電性ワッシャ手段と一体の中実なクレビスピンを有する非導電性ユニットをさらに有し、前記中実なクレビスピンが前記クレビスと連結する端部を有する、請求の範囲第7項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

17. 前記中実なクレビスピンが段付けされ、前記非導電性ク

レビスが載置される座を形成する、請求の範囲第16項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

18. 電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子であって、該鉗子は、

a) 近位端及び遠位端を有するきつく巻かれた可撓性コイルと、

b) 前記可撓性コイルの前記遠位端に連結されるクレビスとを有し、前記クレビスはクレビスピンを有し、前記鉗子はさらに、

c) 前記クレビスピンの周囲にヒンジ式に配置される、一对の対向する実質的に中空の顎部を有し、該顎部はそれぞれ導電性部分を備える近位端部分と、導電性表面部分を備える遠位端部分とを有し、前記近位端部分の前記導電性部分と、前記遠位端部分の前記導電性表面部分とが、互いに電氣的に連結され、前記各対向顎部の前記導電性部分が、前記対向顎部が開放位置にある際には互いに絶縁され、前記対向顎部の前記導電性表面部分は前記遠位端部分の外表面の比較的実質的に小さい部分であり、前記鉗子はさらに、

d) 各々近位端及び遠位端を有する一对の導電性引っ張りワイヤを備え、前記引っ張りワイヤは前記コイル中に延長し、該コイル内で互いに絶縁され、前記各引っ張りワイヤの遠位端は、前記対向顎部の各々の導電性近位端部分に機械的且つ電氣的に連結され、前記鉗子はさらに、

e) 前記導管の近位端に配置され、前記引っ張りワイヤを作動させて前記顎部を互いに相対的に開閉させるために、

前記引っ張りワイヤに連結される付勢手段と、

f) 電気焼灼供給源を前記引っ張りワイヤに連結するための、前記引っ張りワ

イヤの前記近位端に電氣的に連結される電源連結手段とを有する、電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子。

19. 前記顎部の前記遠位端部分が切削縁部を有し、該縁部は該縁部から延長する複数の歯部を有し、前記比較的実質的に小さい導電性表面部分が前記複数の歯部の少くとも一つの上に配置される、請求の範囲第18項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

20. g) 前記クレビスピンを被覆し、該クレビスピンを前記顎部から電氣的に絶縁するための、非導電性スリーブ手段をさらに含む、請求の範囲第19項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

21. 前記非導電性スリーブ手段が、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段を備える、請求の範囲第20項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

22. 前記顎部が絶縁性ポリマーの薄い層で被覆された金属製顎部である、請求の範囲第21項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

23. 前記クレビスピンが、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段と一体である中実の非導電性クレビスピンであり、前記中実のクレビスピンが前記クレビスと連結する端部を有する、請求の範囲第18項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

24. 前記中実のクレビスピンが段付けされて、前記非導電性クレビスが載置される座を形成する、請求の範囲第23項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

25. 両極性電気接続部を有する電気焼灼供給器と共に使用するための両極性焼灼鉗子であって、

a) 近位端及び遠位端を有する導管と、

b) 前記導管の前記遠位端に位置する一対の関節運動可能な対向顎部とを有し、前記各顎部は導電性である部分を少くとも有し、前記各顎部は、前記対向顎部が開放位置にある場合には互いに電氣的に絶縁され、前記鉗子はさらに、

c) それぞれ近位端及び遠位端を有する一対の導電性引っ張りワイヤを有し、前記引っ張りワイヤは前記導管中に延長し、該導管内で互いに絶縁され、前記各

引っ張りワイヤの遠位端は、前記顎部の導電性の部分において前記顎部の各々に機械的且つ電氣的に連結され、前記引っ張りワイヤの近位端は電気焼灼供給器に連結可能であり、前記鉗子はさらに、

d) 前記導管の近位端に配置され、前記顎部を互いに相対的に開閉するために前記引っ張りワイヤを動かすために、前記引っ張りワイヤに連結される付勢手段を含む、両極性電気接続部を有する電気焼灼供給器と共に使用するための両極性焼灼鉗子。

26. 前記導管が非導電性材料で形成される請求の範囲第25項に記載の鉗子。

27. 前記引っ張りワイヤが前記導管から絶縁されている、請

求の範囲第25項に記載の鉗子。

28. 前記対向顎部の各々が、導電性内部核と、互いに直接対向する顎部の遠位端の一部以外の全てを被覆する非導電性外表面とを有する、請求の範囲第25項に記載の鉗子。

29. 前記非導電性外表面が成形された非導電性本体であり、前記内部核が、前記非導電性本体内に挿入成形された導電性骨格である、請求の範囲第28項に記載の鉗子。

30. 前記各対向顎部が、前記顎部の遠位部分に導電性メッキ歯部を備える射出成形された非導電性本体を有し、前記歯部が前記顎部の前記導電性部分に電氣的に連結される、請求の範囲第25項に記載の鉗子。

【発明の詳細な説明】

選択的両極性焼灼器を有する内視的生検鉗子装置

本出願は、いずれも1992年2月18日に出願された連続出願番号第07/837,046号(1990年5月10日に出願され、現在米国特許第5,133,727号として発行されている連続出願番号第07/521,766号の継続出願)、1992年4月9日に出願された連続出願番号第07/865,913号、及び1992年10月9日に出願された連続出願番号第07/959,247号の一部継続出願であり、これら全ての出願は参照によりその全体が本願に含まれる。

発明の背景

本発明は、内視的生検鉗子医療装置に関する。より詳細には、本発明は両極性焼灼能を備えた内視的生検鉗子装置に関する。

多くの異なるタイプの内視的生検鉗子装置が一般的に使用されている。通常、これらの装置は複雑な構造を持ち、精密な小型部品の製造と機械加工を必要とし、従って一般に非常に高価である。前記装置は、生検のための組織を把握して引き裂くための対向する顎をほとんどの場合含む。一つの初期の内視的生検鉗子器具の例はシュミットによる米国特許第3,895,636号(1975年)に示されており、この例では、鋭利な套管針及びハブと係合する環状のリムを備えた

対のカップ状の顎が開示されている。しかしながら、シュミットの装置は、焼灼操作を行う能力を開示していない。一方、最近、マセックらによる米国特許第4,763,668号、シントゲンらによる第4,721,116号、クロシックによる第4,815,476号、シントゲンらによる第4,817,630号、ニールマンによる第4,880,015号、エッサーらによる第4,887,612号等が開示されるような、内視的生検鉗子器具に対する多数の改良がなされているが、これらのうちいずれの特許も、焼灼能力を持つ器具を開示していない。

明らかに、生検材料を採取する等の外傷的手技が行われる際には、出血を止め

るため内視的焼灼手技を行う能力が望まれる。単極性と両極性との両方の内視的焼灼器具が知られている（グエイによる米国特許第4,418,692号に開示されるもの等）が、患者に対する外傷性が低いため両極性焼灼がますます好まれている。両極性焼灼器具において、電流の通路は、一つの電極から、焼灼される組織を通り、それからもう一つの電極を通り、器具を出す。かくして、2つの電極の間の組織のみが焼灼される。一方、単極性器具においては、患者は効果的に第2の電極となり、電流は患者を通して消散されなければならない。かくして、焼灼位置の制御は正確でなくなり、焼灼されるべき組織を囲む組織もまた、異なる程度の焼灼を受ける。

イエーガーによる米国特許第4,763,660号において、両極性の内視的微小電気焼灼装置が示されている。イエ

ーガーの装置はまた生検材料を得るための装置を開示している。しかしながら、イエーガーにおいて開示された前記装置は、多数の異なる単機能の「器具ヘッド」を必要とし、把握、切除、又は焼灼等の特定の機能を実行するため、前記器具ヘッドのうち、いつでもただ一つだけを前記器具に取り付けることができる。かくして、生検鉗子「ヘッド」は、焼灼をする能力を持たず、一方焼灼「ヘッド」は生検材料を得る能力を持たない。これらの装置をもってしてもなお、外科医が生検材料を採取すると同時に生検部位を焼灼することを可能とすることはない。

発明の要約

故に、本発明の目的は、両極性電極として機能する一対の顎部を備えた内視的生検鉗子を提供することにある。

本発明の目的はまた、生検顎部の表面の選択された部分のみが導電性を持つ内視的生検鉗子を提供することにある。

本発明のもう1つの目的は、生検鉗子の顎部が、コイルシャフト内に含まれた一対の引っ張りワイヤによって操作可能で、前記引っ張りワイヤが顎部への電氣的結合を設ける機能をも持つ、両極性焼灼が可能な内視的生検鉗子を提供することにある。

本発明のさらなる目的は、焼灼をすることができる生検鉗子顎部の製造及びクレビス上への前記顎部の組立ての方法であって、それにより前記顎部の一部分のみが導電性を持つようにする製造および組立ての方法を提供することにある。

本発明のさらにもう1つの目的は、内視的装置と電源との連結を容易に可能とする、両極性焼灼が可能な内視的生検鉗子の機構を提供することにある。

以下に詳細に説明されるこれらの目的に合わせて、本発明の両極性焼灼生検鉗子は、一般に：導管；導管の遠位端部に枢動可能に載置され、導電性の遠位部分と導電性の近位部分とを備えた一对の顎部であって、前記顎部は比較的開いた状態にある際には互いに電氣的に絶縁されている顎部；導管を通して延長するにあたり絶縁されているが、前記顎部とはその導電性近位端部で電氣的及び機械的に接触している一对の導電性の引っ張りワイヤ；及び前記引っ張りワイヤと結合し前記顎部を開閉するための附勢手段を含む。典型的には、導電性引っ張りワイヤの近位端部は絶縁されておらず、電気焼灼電源と結合する接触手段又はカップリング手段で終止する。前記電気焼灼電源は足踏み又は手動により附勢することができ、及び／又は両極焼灼生検鉗子が焼灼機能を附勢するための電気スイッチを含むことができる。

両極性焼灼生検鉗子の顎部は、好ましくは、引っ張りワイヤの遠位端部が連結する近位導電性非絶縁舌部、遠位導電性切断面、及び近位舌部と遠位切断面との間の、顎部が開閉のために回りを枢動する枢動点から構成される。開放位置において、顎部は互いに絶縁されている。顎部から絶縁されているクレビスが、好ましくは導管の遠位端部に載置され、絶縁枢動ピンを提供し、顎部がその回りを枢動する。顎部遠位端部の切断面は好ましくは金属製の切断歯を含む。いくつかの

又は全ての歯が絶縁されていてもよいが、少なくとも各顎部の1つの歯の一部は絶縁されず、両極性電極を提供する。

いくつかの異なる顎部の実施態様が提供される。一つの実施態様によると、顎部は焼流し精密鑄造、又はMIM（金属射出成形）を経て形成され、それから絶

縁ポリマー又はセラミック材料で被覆される。又は、顎部は非導電ポリマー材料中に入れられた、挿入成形された金属の歯と、キャストイング、打ち抜き、又は光化学的加工または光化学的機械加工（PCM）を経て形成された舌部要素とにより形成される。第3の顎部の実施態様は、顎部をセラミック（CIM）から成形し、適切な金属（例えば金）によって選択的に歯と舌部の領域をメッキすることを含む。

本発明の好ましい特徴では：顎部とクレビスピンを互いに絶縁するための絶縁複合スリーブワッシャ、又は顎部を絶縁するための一体化絶縁クレビスピンワッシャを提供し；可撓性コイルとして導管を形成し；顎部を、前記可撓性コイル遠位端部に連結したクレビス上に載置し；各顎部の近位端部を舌部として形成し、前記引っ張りワイヤを前記舌部にワイヤ中のZ曲げによって連結し；ハンドルをメインコイルの近位端部に固定することが含まれる。前記ハンドルは中央溝切りシャフトを含み、前記シャフトの周囲には取外し可能なスプールが配置されている。該好ましい実施態様において、前記中央シャフトに対するスプールの近位への動きは引っ張りワイヤを引くよう作用し、顎部近位端部の舌部の枢動的な動きをもたらし、それにより顎部が閉じる。スプールの中央

シャフトに対する遠位への動きは引っ張りワイヤを圧縮するように作用し、かくして舌部の動きをもたらし、それにより顎部が開く。

本発明の他の特徴では、：1個又は複数の交差ブロックを取付け、且つ交差ブロックをスプールの近位端部を横切るスロット内に係合させ；引っ張りワイヤの近位端部を交差ブロックに連結し；電気焼灼電源のためスプール内に連結を提供することが含まれる。

本発明の追加の目的及び利点が、提供される図面と共に取り上げられる詳細な説明を参照した際に、当業者にとって明瞭となる。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の両極性焼灼生検鉗子組立て体の部分断面側面立面図である。

図2は、図1の選択的両極性焼灼生検鉗子器具の遠位端部の拡大側面立面図である。

図 3 a は、図 2 のクレビスの拡大上面平面図である。

図 3 b は、図 2 のクレビスピンの拡大上面平面図である。

図 3 c は、図 2 の下側の顎部の拡大上面平面図である。

図 3 d は、図 2 の絶縁スリーブ及びワッシャの拡大上面平面図である。

図 3 e は、図 2 の上側の顎部の拡大上面平面図である。

図 4 は、図 1 の両極焼灼生検鉗子器具のハンドルに対するコイルの連結の断面図である。

図 5 は、本発明の第 1 の実施態様の T 字型の引っ張りワイヤ支持ブロックに使用される図 1 のスプールの断面図である。

図 5 - 1 は、図 5 のスプールの部断面上面図である。

図 5 a は、第 2 の実施態様の T 字型引っ張りワイヤ支持ブロックの断面図である。

図 5 b は、図 5 a と同様だが T 字型引っ張りワイヤ支持ブロックの第 3 の実施態様の図である。

図 5 c は、引っ張りワイヤ支持板の断面図である。

図 5 d は、焼灼プラグの連結を示す、図 5 c の実施態様の支持板の上面平面図である。

図 5 e は、図 5 d と同様の、焼灼プラグ連結の別の実施態様を示す図である。

図 5 f は、図 5 と同様だが、T ブロックの代わりに交差ブロックを有する図である。

図 5 g は、図 5 f と同様だが、別の引っ張りワイヤ把握部品を有する図である。

図 5 h は、図 5 g に使用されている、引っ張りワイヤを波状にするためのダイと被覆鞘との断面図である。

図 5 i は、引っ張りワイヤのための被覆鞘の 1 つの実施態様の断面図である。

図 6 は、選択的ポリマー被覆を有する導電性の顎部の側面立面図である。

図 7 は、外部の導電性トレースによって歯が導電性とされている射出成形プラスチックの顎部の側面立面図である。

図 8 a は、選択的導電体が挿入された射出成形顎部の側面

立面図である。

図 8 b は、図 8 a の導電性挿入物の側面立面図である。

図 8 c は、図 8 b の導電性挿入物の拡大上面平面図である。

図 9 は、他の実施態様の顎部を示す、図 2 と同様の図である。

図 9 a は、図 9 の顎部の 1 つの拡大平面図である。

図 9 b は、図 9 の顎部の 1 つの側面立面図である。

図 9 c は、図 9 b の顎部の正面図である。

図 9 d は、図 9 a と同様だが、顎部の第 2 の別個の実施態様の図である。

図 10 は、ワッシャ、スリーブ、及びクレビスピンの別の実施態様を示す、図 3 d と同様の図である。

図 10 a は、図 10 の線 A-A に沿った断面図である。

図 10 b は、図 10 の線 B-B に沿った断面図である。

好ましい実施態様の詳細な説明

詳細について図面、特に図 1 及び図 2 を参照すると、生検鉗子組立体 10 が示され、この組立体 10 は、顎組立体 14 を備える遠位端 12 と、組立体を操作するためのハンドル 17、スプール 19、及び親指リング 21 を備える近位端 16 とを備える。ハンドル 17 には、軸方向穴 92 と連通する長手方向スロット 112 が設けられる。交差ブロック 110（又は他の引っ張りワイヤ保持手段）はスロット 112 内で滑動可能であり、スプール 19 の近位端の直径方向スロット 116 に担持される。交差ブロック 110 は、図 5 及び図 5

a ～図 5 h を参照して以下により詳細に説明されるように、引っ張りワイヤ 60 に連結される。引っ張りワイヤは軸方向穴 92 を通してメインコイル 50 内へと延長し、メインコイル 50 及び引っ張りワイヤ 60 の双方が生検鉗子 10 の遠位端 12 まで延長する。

顎組立体 14 は一対の顎部 18 を備え、好ましくはその各々はその他方の複製である。各顎部 18 は、図 2、図 3 c、図 3 e、及び図 6 に示されるように、略

細長い幾分半球状の形状とされた構造であり、遠位端及び近位端を有する。各顎部18の遠位端上には、図3cに示されるように、点Rを中心として略半径方向に指向される歯部20の列が設けられる。各顎部18は、図3c及び3eに示されるように、略長手方向の中心線を有する。各顎部18の長手方向中心線の一方の側にある歯部20は、長手方向中心線の他方の側にある対応する歯部20と半ピッチずれている。顎部18の一方の側の歯部が、顎部18の他方の長手方向側の対応する歯部に対して半ピッチずれていることにより、顎組立体14の上方顎部と下方顎部との両方に同一の鋳型を使用することができる。図3c及び図6に最もよく示されるように、歯部20が半径方向に配置されるので、顎部を互いに閉め合わせる際に、顎部18は自動的に歯合し、歯部20を適切に整列させることができる。

図2及び図3a～図3eを参照して、各顎部18の近位端は、外面に略半円形の凹部26を有する舌部24を備える。穴30は、各顎部18の遠位端と近位端との間の、顎部18

の中間区域を通して横方向に延長し、クレビスピン28は、各顎部18の穴30を通して延長する。各顎部18は、図3c及び図3eに示されるように、穴30の外面の周囲に配置される環状ボス33を有する。ボス33は軸受け面として作用し、先行技術の内視的生検鉗子装置に見られる典型的な摩擦を低下させる。クレビスピン28（図3b）は、図3aに示されるように、クレビス34の穴32内に受理される。クレビス34は、図2に示されるように、ハブ40内へと近位に延長し、メイン管状コイル50を受理するための内側ねじ切り部35を備える。以下により詳細に説明されるように、選択的導電性顎部18は、互いに絶縁されており、且つ好ましくは厚さ約0.005～0.015インチのポリマーである単一の非導電性コンビネーションワッシャ／スリーブ29（図3d）によって、通常ステンレススチール製のクレビス28からも絶縁される。ワッシャ／スリーブ29は、ワッシャ部129とスリーブ部229とを有する。ワッシャ部129は、顎部18の近位部分及び駆動部の対向表面が互いに接触するのを防ぎ、スリーブ部229は、導電性クレビスピンが顎部18と電氣的に連結されるのを防

ぐ。クレビス34が好ましくは非導電性であることが理解されるであろう。クレビスを形成する好ましい材料は、Hoechst-Celaneseから入手可能なVECTRAポリマー又はそれと同等のものである。クレビスピン28（図3b）はポリマー製であってもよく、その場合、ワッシャ／スリーブ29はワッシャ部129のみを有していればよい。

本発明の好ましい実施態様において、メインコイル50は、直径約0.021インチのステンレススチール製ロッドからなり、このロッドはきつく巻かれ、外径約0.09インチ、長さ約7フィートのメインコイルを予め形成する。図2に示されるように、コイル50の少くとも一部、並びにクレビスのハブ40の一部は、補強機構300によって被覆されている。コイルはこの被覆がされない場合よりも補強されているが、収縮性被覆材が潤滑性で平滑であるので、生検鉗子装置を内部に挿入する内視鏡の破損を回避することができる。ポリエチレン（PE）鞘54もまた、図1及び図4に示されるように、コイル50の内部を略その全長に渡って延長する。引っ張りワイヤ60は鞘54を通して延長し、鞘54は引っ張りワイヤ60とメインコイル50の管腔との間のベアリングとして作用する。

各引っ張りワイヤ60の遠位端は、非絶縁Z型曲部を有する。各引っ張りワイヤ60のZ型曲部は、図2及び図3cに最も良く示されるように、各カッター顎部18の舌部24の凹部26内に、舌部24の近位端付近の穴66を通して延長することにより、回動可能に配置される部分62を有する。各引っ張りワイヤ60は、図2に示されるように、その遠位端とメインコイル50の遠位端との間に延長する反曲部70を有する。反曲部70は、ハンドル17上のスプール19が遠位に変異されると、カッター顎部18を開放するのを補助する。各引っ張りワイヤの残りの部分は、以下により詳細に説明するように、その近位端まで絶縁鞘61で被覆されている。

図1及び図4を参照すると、クリンプフェルール102がハンドルの軸方向穴

9 2 内部から外方に延長した状態で示され、クリンプフェルール 1 0 2 はハンドル 1 7 の遠位端より僅かに遠位に延長する。クリンプフェルール 1 0 2 はパーブ 1 0 4 によって穴 9 2 の内壁に固定される。クリンプフェルールはメインコイル 5 0 の周囲に配置され、コイル 5 0 は一つ以上のクリンプ 1 0 6 によってクリンプフェルール 1 0 2 内に固定される。歪開放鞘（図示せず）は、ハンドルの遠位端及びコイルの近位端を包囲し、穴 9 2 に対するメインコイル 5 0 の捻じれ及び移動を制限する一方、ハンドル 1 7 の遠位端でコイル 5 0 が鋭角に屈折するのを防ぐ。

図 1、図 5 及び図 5 - 1 を参照して、引っ張りワイヤ 6 0 の近位端は、メインコイル 5 0 の近位端及び金属製抗ねじれ管 1 0 9（図 5 i）を通して延長し、図 5 に示されるようにスロット 1 1 6 内でスプール 1 9 によって担持される非導電性 T 型ブロック 1 1 0 内にロックされる。この実施態様において、引っ張りワイヤ 6 0 の抗ねじれ管 1 0 9 は、図示されるように 7 1 で折り曲げられて Y 字型形状とされ、引っ張りワイヤの近位電氣的接続 6 4 は固定ねじ 1 1 4 及びボタンねじ 2 1 4 によってなされる。固定ねじ 1 1 4 は、引っ張りワイヤ 6 0 の近位電氣的接続部 6 4 を T 型ブロック 1 1 0 に固定し、ボタンねじ 2 1 4 は、導電体接続部 3 9 を固定するのに使用され、この接続部 3 9 は、電源 1 0 0（図 1）から固定ねじ 2 1 4 まで延長するワイヤ 3 9 a に接続する。代表的

には、図 5 - 1 に示されるように、導電体接続部 3 9 はボタンねじ 2 1 4 と T 型ブロック 1 1 0 との間に位置され、導電体と T 型ブロックとの間に電氣的接続が生じるようにボタンねじが締められる。非導電性 T 型ブロック 1 1 0 は、軸方向穴 9 2（図 1）と連通するハンドル 1 7 内のスロット 1 1 2 中を通過して、所定位置に保持される。引っ張りワイヤ 6 0 の近位端 6 4 は絶縁されておらず、T 型ブロック 1 1 0 中を通過する。引っ張りワイヤ 6 0 は、固定ねじ 1 1 4 によって T 型ブロック 1 1 0 に固定される。ハンドル 1 7 の中心シャフトの周囲に配置されるスプール 1 9 の動作により、メインコイル内に配置される引っ張りワイヤ 6 0 の動作が開始し、引っ張りワイヤ 6 0 の遠位端は、図 1 及び図 2 に示されるようにカッター顎部 1 8 上の舌部 2 4 に取付けられる。

上記の通り、引っ張りワイヤは導電性であり、顎部18の舌部24に接続される遠位Z型屈曲接続部62、及び電源に64で接続されるその近位接続部以外は、その全長に渡って絶縁されている。よって、引っ張りワイヤ60はT型ブロック110において分離され、図5に示されるように別個の固定ねじ114によって固定され、そこで接点（以下に詳細に説明する）に電氣的に連結され、電源100に連結される。スプール19の凹部119には絶縁カバー（図示せず）が設けられる。電源100は手又は足によって作動することができ、所望であれば、スプールに電気スイッチ（図示せず）を設けて、追加的制御を提供してもよい。

図5a及び図5bには、T型ブロック110の別の形態が

示される。図5a及び図5bに示されるように、特に引っ張りワイヤ60は、71で屈曲され、以下に図5hを参照して説明されるように、ABS又は他のプラスチック鞘209内に挿入成形される。鞘209にはフレア113a又は113bが設けられ、このフレアは一对のT型ブロック110a又は110bの間の空隙111a又は111bと係合する。それぞれ図5a及び図5bに示されるように、フレアは段を付けても（113a）、傾斜させても（113b）よい。図5に示されるように固定ねじによって電氣的接触がなされる。

引っ張りワイヤの保持又は係合機構のさらに別の実施態様が図5c及び図5dに示される。ここで引っ張りワイヤ係合機構110cは、実質的に平行で互いに隔離される一对の導電性プレートを備える。このプレートには引っ張りワイヤ60の非絶縁近位端64を受理するための穴107が設けられる。この実施態様において、引っ張りワイヤ60の非絶縁端部64には、遠位端と同様のZ型屈曲部が設けられる。Z型屈曲部は、図5cに示されるように64でプレート110cの穴107と係合する。図5dに示されるように、実質的に平行な導電性プレート1110cは、スピールの凹部によって支持され、スプール19側で雄焼灼プラグのブレード239を受理するための電気ソケット139により終止する。また、プレートは、雌焼灼プラグに接続するための雄プロングで終止してもよい。例えば図5eに示されるように、プロング339はスプール19内に載置される。プロング339と金属製プレート110dとの間の電氣的接触は、金属製プレ

ート 1 1 0 d の屈曲端 3 4 8 を、プロング 3 3 9 と一体のボール接点 3 4 9 に対して偏向させることによって提供される。スプール 1 9 と一体のカラー 3 5 9 はプロング 3 3 9 を包囲して、電源 1 0 0 に連結される雌焼灼プラグ 1 0 1 をスプール 1 9 へと固定するのを補助する。

図 5 及び図 5 a ～図 5 e の T 型ブロック又は金属製プレートの実施態様の代わりに、図 5 f に示される非導電性交差ブロック 1 2 0 が引っ張りワイヤ 6 0 を把持するために使用される。非導電性交差ブロック 1 2 0 は、軸方向穴 9 2 (図 1) と連通するハンドル 1 7 のスロット 1 1 2 中を通過する。引っ張りワイヤ 6 0 の近位端 6 4 は絶縁されておらず、交差ブロック 1 2 0 中を通過する。引っ張りワイヤ 6 0 は固定ねじ 1 1 4 によって交差ブロック 1 2 0 内に固定される。交差ブロック 1 2 0 の両端部において、スプール 1 9 内に位置する金属製アンカーブロック 1 1 4 a に掘り込まれた固定ねじ 1 1 4 によって電氣的接触がなされる。スプール 1 9 内の凹部 1 1 9 には絶縁カバー (図示せず) が設けられる。

固定ねじ 1 1 4 及びアンカーブロック 1 1 4 a の代わりに、図 5 g に示されるように、引っ張りワイヤ 6 0 を固定し、電氣的に連結させるために、取付け具 2 1 0 が使用される。この実施態様において、引っ張りワイヤ 6 0 及び抗ねじれ管 1 0 9 は、図 5 h に示されるように型 3 1 0 によって波形を付けられる。引っ張りワイヤ 6 0 付きクリンプ管 1 0 9 は、次にスプール 1 9 の対応する凹所 2 1 0 内に嵌合される。

使用される特定の引っ張りワイヤ保持機構に関わらず、焼

灼ワイヤを受理するためになんらかの手段を設けなければならないことが理解されるであろう。よってワイヤは、はんだ付け又は他の方法で両極性焼灼鉗子器具に接続してもよく、また器具上の反対に対応するプラグまたはリセプタクルのためのプラグまたはリセプタクルをワイヤの端部に設けてもよい。

図 5 i は、引っ張りワイヤ 6 0 を保護及び絶縁する内側及び外側鞘の配置を示す。上述したように、金属製抗ねじれ管 1 0 9 は、好ましくは引っ張りワイヤ 6 2 の絶縁体 6 1 の周囲に用いられ、引っ張りワイヤ 6 0 がねじれるのを防ぐ。金属製抗ねじれ管 1 0 9 が接触するのを防ぐために、引っ張りワイヤ 6 0 の一つの

抗ねじれ管 109 の周囲に、好ましくは絶縁性鞘 208 が配置される。内側鞘 208 及び他方の引っ張りワイヤ 60 の他方の抗ねじれ管 109 の両方は、好ましくは器具中を容易に通過させることができるように管 109 を近接して保持する外側鞘 209 で被覆される。

上記に図 1 から図 5 h を参照して説明してきた装置は、生検を行うことにも焼灼操作を行うためにも使用することができる両極性焼灼生検鉗子装置を提供するが、顎部 18 の全表面が電極をなすことが理解されるであろう。しかしながら多くの適用形態において、特定の焼灼点を制御することが望ましいので、このような大型の電極は望ましくない。

図 6 を参照すると、限定的つまり選択的導電性（電極）表面を有する顎部 18 が示される。顎部 18 は、本願の親出願である米国特許願第 07/837,046 号に記載されるよ

うに、好ましくは導電性金属を鋳造し、その後顎部を Union Carbide 社製の PARYLENE 等の非常に薄い高絶縁性ポリマーで被覆することによって形成される。好ましくは PARYLENE は、室温真空下で転がし塗又は他の方法で顎部表面に均一に付着される。顎部 18 の近位部分は引っ張りワイヤ 60 の非絶縁遠位部分と接触しなければならず、また顎部の遠位部分の少なくとも一部は、電極として作用するように非絶縁状態でなければならないので、歯部 20 及び舌部 24 の接続部 66 は、被覆の前に好ましくはマスクされ、これらの表面の導電性が維持される。または、歯部及び舌部をマスクしない場合は、ポリマーコーティングを塗布した後に、これを旋削、グリットブラスト、又は他の方法で歯部 20 及び舌部 24 の接続部 66 から除去する。接続部 66 からポリマーを除去する代わりに、被覆の後にドリルによって穴 66 を開け、非絶縁表面を設けてもよいことが理解される。また顎部のこの実施態様において、クレビス穴が絶縁体で被覆されるので、絶縁ワッシャ／スリーブ 29 は絶対的に必要なものではないことが理解される。しかしながら、顎部の密に当接している部分の絶縁体を通して電流が流れるを防ぐためには、依然として絶縁ワッシャ／スリーブを使用することが好ましい。さらに、穴 30 の内径からコーティングが次第に摩耗していくので、スリーブ 29 を使用す

ることが望ましい。

選択的導電性顎部を創生するための別の機構が図7に示される。ここで顎部18は、アルミナ、ジルコニア等のセラミック218を射出成形することにより形成される。その後、

形成された顎部に導電性メッキトレース318が設けられ、このトレースはセラミックの表面又はセラミック内、並びに歯部20及び引っ張りワイヤ接続部66上に設けられる。このようにして、歯部20は引っ張りワイヤ接続部66に電氣的に接続される。メッキはスパッタリング又は他の適切な方法で塗布することができる。

選択的導電性顎部を構成するためのさらに別の機構が図8a～図8cに示される。ここで顎部の導電性骨格部418が、鑄造、圧縮成形、又は光化学的切削又は旋削により形成され、骨格部418には好ましくはステーキング穴419が設けられる。骨格は次にプラスチック518で満たした挿入型射出成形型において埋金として使用する。型内にある間、プラスチックはステーキング穴419を通して流れ、導電性骨格418を機械的に固定する。この型は、少なくとも導電性歯部20が露出され、骨格418の残りの部分がプラスチック518内に覆われるように設計される。図8aにおいて仮想線(P-P)で示されるように、所望であれば、骨格418の引っ張りワイヤ接続部領域66もまた、挿入成形の間露出され、引っ張りワイヤとの電氣的接触を保証するために穴66をドリル開けする必要がないようにする。また、顎部が形成される方法のため、プラスチック518は歯部のいくつかを完全に被覆、若しくは、いくつか又は全ての歯部の一部を被覆するようにしてもよいことが理解される。

図9、図9a、図9b、及び図9cは、本発明の別の特徴に従った顎部918の別の実施態様を示す。これらの顎部は

図2、図3c、及び図3eに示される顎部18と同様であり、各顎部は、環状ボス933を備えるクレビスピン穴930、舌部924、及び引っ張りワイヤ穴966を通して引っ張りワイヤ(図示せず)を受理するための凹部926を有する

。しかしながら上記の顎部 1 8 とは異なり、顎部 9 1 8 には、顎部の全周に渡って延長する歯部 9 2 0 が設けられる。図 9 a に最もよく示されるように、歯部 9 2 0 は、遠位列 9 2 1、近位列 9 2 2、及び二つの側部列 9 2 3 に配列される。近位列及び遠位列は、中心線 C L 上で中心点 R よりも幾分近位、及び幾分遠位に存在する点 e 1 及び e 2 をそれぞれ中心として半径方向に指向される。直線状側部列 9 2 3 は、近位湾曲列と遠位湾曲列とを連結するように配列される。歯部 9 2 0 は、顎部 1 8 の歯部 2 0 と同様に、中心線に対して半ピッチずれている。

図 9 d は、顎部 9 1 8 a のさらに別の実施態様を示す。この顎部は、舌部 9 2 4 以外は前述の顎部 9 1 8 と同様である。この実施態様において舌部 9 2 4 は、中心線 C L を横切る側方延長部 9 2 4 a を含む。側方延長部 9 2 4 a には、引っ張りワイヤ穴 9 6 6 を通して凹所 9 2 6 と連通する内部凹部 9 2 6 a が設けられる。凹所 9 2 6 a は凹所 9 2 6 から僅かにオフセットされていることに気付くであろう。このオフセットにより引っ張りワイヤ 6 0 の Z 型屈曲部がよりよく収容される。しかしながら、図 9 d の配置において、生検鉗子装置の顎部は同一にすることができないことに注意すべきである。同様の舌配置の追加的な詳細は、同時継続中の米国特許願第

0 7 / 6 8 0 , 3 9 2 号を参照することにより得られ、この文献は参照により本明細書に組み込まれる。

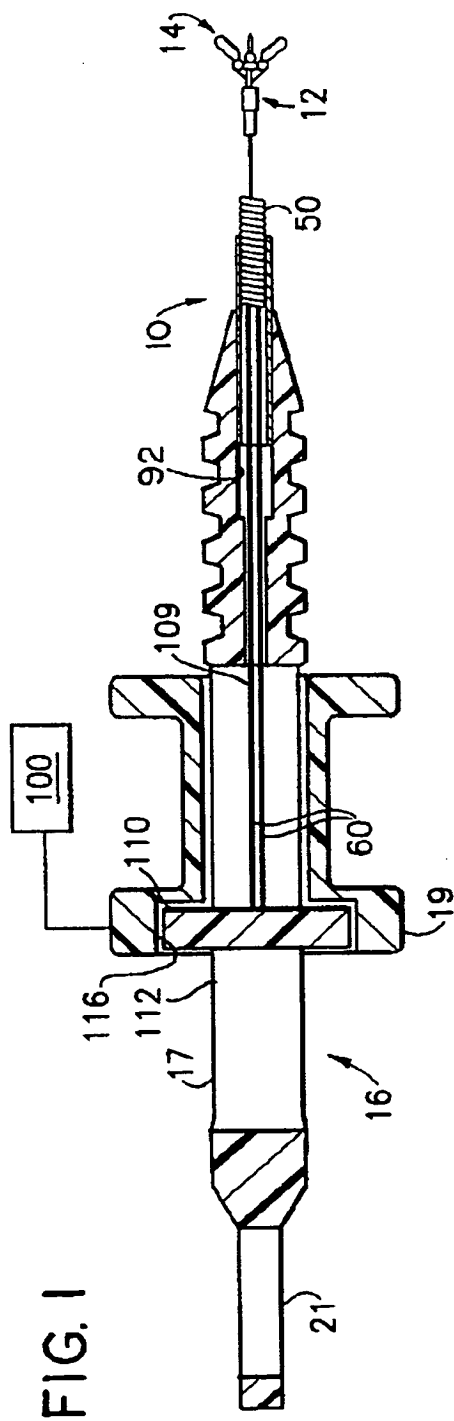
図 1 0、図 1 0 a、及び図 1 0 b は、図 3 b 及び図 3 d を参照して上記で説明した絶縁ワッシャ／スリーブおよびクレビスピンの別の実施態様を示す。図 1 0、図 1 0 a、及び図 1 0 b のこの実施態様において、ワッシャ、スリーブ、及びクレビスピンは単一の非導電性ユニット 9 2 9 である。非導電性ユニット 9 2 9 は、顎部 1 8 (又は 9 1 8) の間に位置する略平坦なワッシャ部 9 1 2 と、穴 3 0 (又は 9 3 0) 内に位置する略円筒形 (中実) のスリーブ部 9 3 2 と、クレビス 3 4 (図 3 a) の穴 3 2 と係合する略円筒形 (中実) のクレビスピン部 9 2 2 とを有する。スリーブを形成するので、単一ユニット 9 2 9 としてのワッシャ及びクレビスピンは、流体及び他の生物学的材料が顎部の間の空隙に侵入するのを防ぐという利点がある。またクレビスピンがクレビスから抜けることができない

ので、より信頼性のある構造となっている。この実施態様を用いた顎部及びクレビスを組み立てるために、非導電性クレビス34（図3a）は、その腕部34a、34bを広げるのに十分な可撓性を有していなければならない、一方非導電性クレビスピン／ワッシャ／スリーブユニット929を有する顎部がその間に挿入される。クレビス34は、顎部及びワッシャ／スリーブ／クレビスピン929が腕部34a、34bの間に整列された後、腕部がクレビス腕部の穴32内にユニットのクレビスピンを把持するように、十分な弾性を有していなければならない。非導電性ユニット929

は段付きスリーブ部932を有することは必ずしも必要ではないが、クレビスにベアリング又は停止表面を提供するためには、このような段が望ましいことが理解されるべきである。

以上、両極性焼灼生検鉗子のいくつかの実施態様を説明及び図示してきた。発明の特定の実施態様について記載してきたが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本技術分野の許容する限り広い範囲に理解されるべきであり、明細書はそのように読むべきである。従って特定の形状のハンドル及びスプールを開示したが、本発明の選択的両極性焼灼特徴を犠牲にしない限り、他の形状を用いることもできることが理解される。実際には、所望の結果を得るために、説明した実施態様の種々の特徴を混合及び組み合わせてもよい。引っ張りワイヤがコイルに対して移動され、引っ張りワイヤのための電氣的接続が提供される限り、他のハンドル形態もまた使用することができる。また顎部の選択的導電性表面について特定の形状を開示したが、他の形状を同様に用いることもできることが理解される。さらに、電源への電氣的接触のいくつかの実施態様を示したが、他の形式の電氣的接続も本発明に使用するように適合させることができることは、当業者には明らかである。さらに、メインコイルを図示したが、このメインコイルはコイルである必要はなく、本発明の条件に合う他のいかなる形式の可撓性又は堅固な導線であってもよい。従って、請求された精神及び範囲から逸脱することなく、提供された発明に他の変更を加えることができることが、当業者に理解される。

【 図 1 】



[図 2]

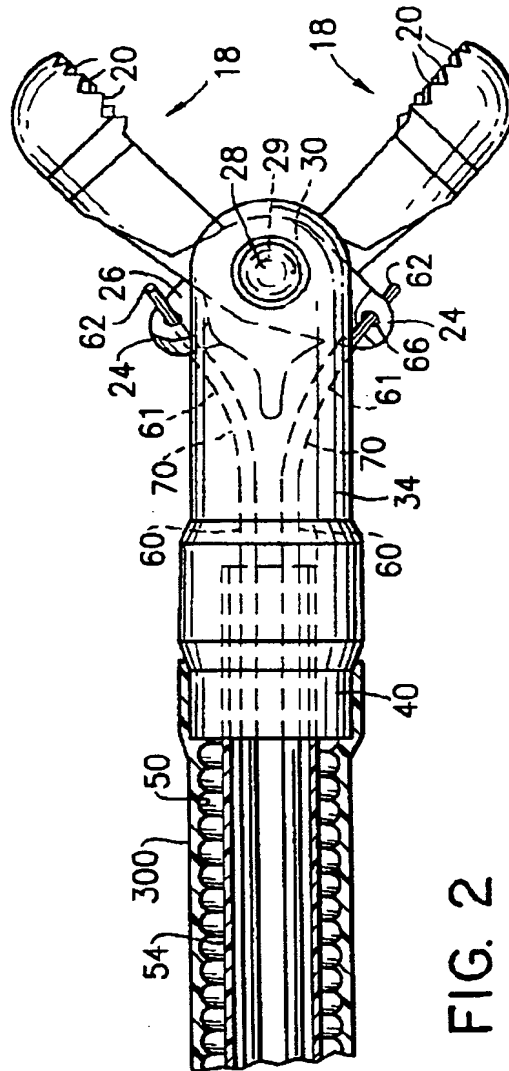


FIG. 2

【 図 3 】

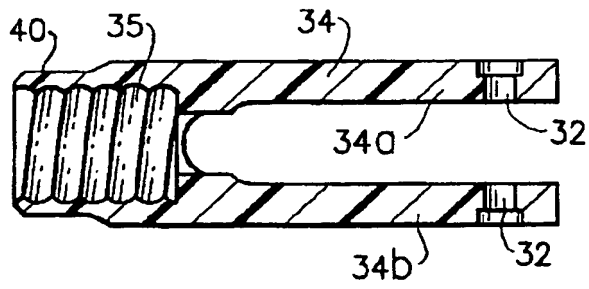


FIG. 3a

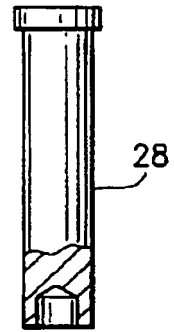


FIG. 3b

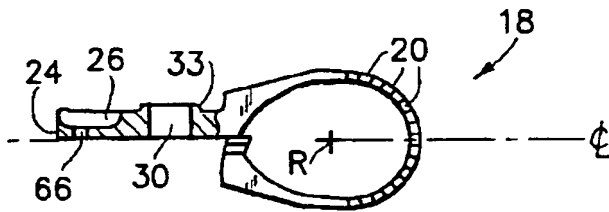


FIG. 3c

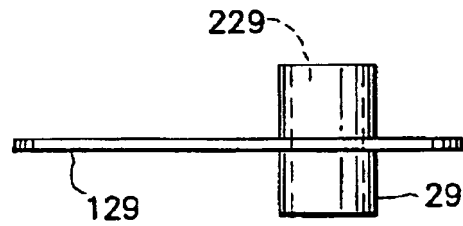


FIG. 3d

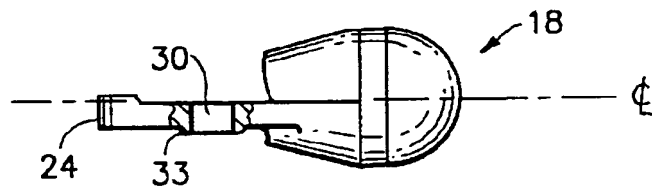


FIG. 3e

【 図 4 】

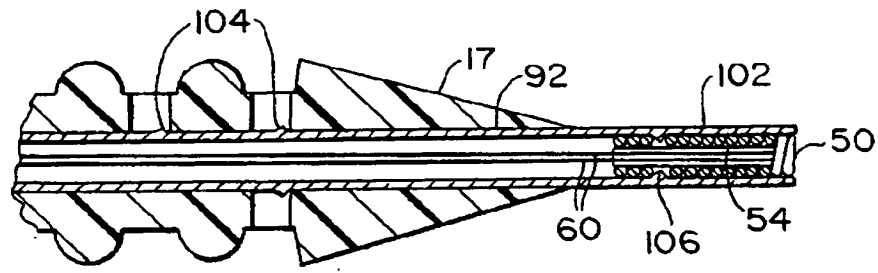


FIG. 4

【 図 5 】

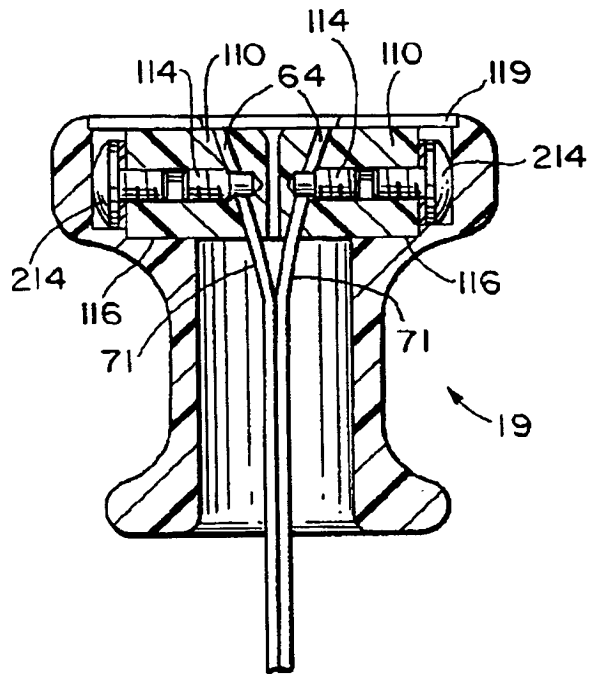


FIG. 5

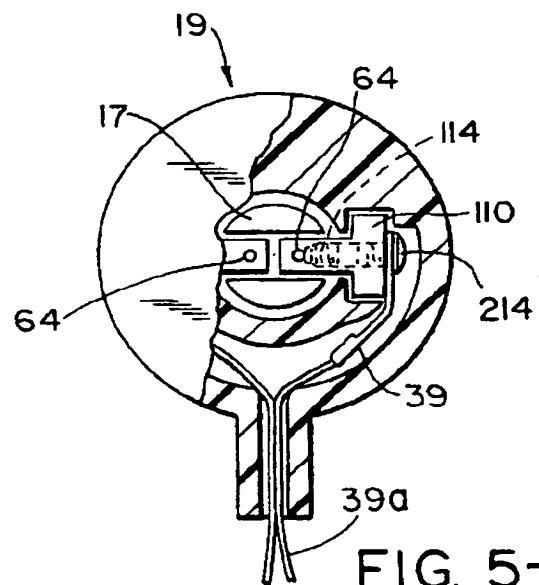


FIG. 5-1

[图 5]

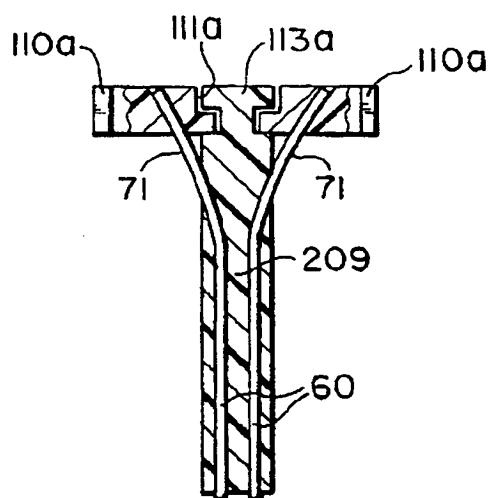


FIG. 5a

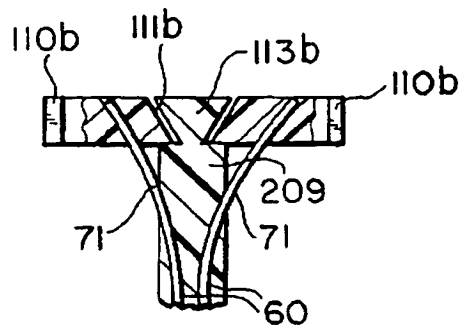


FIG. 5b

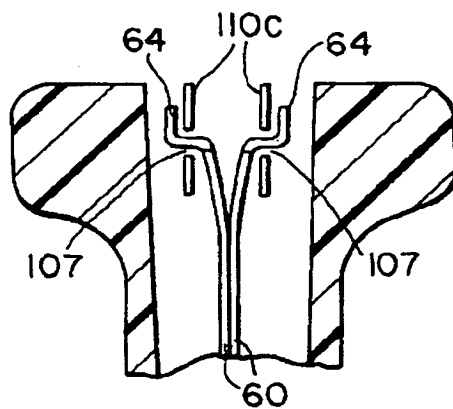


FIG. 5c

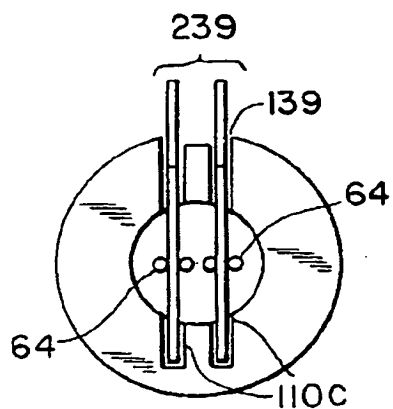


FIG. 5d

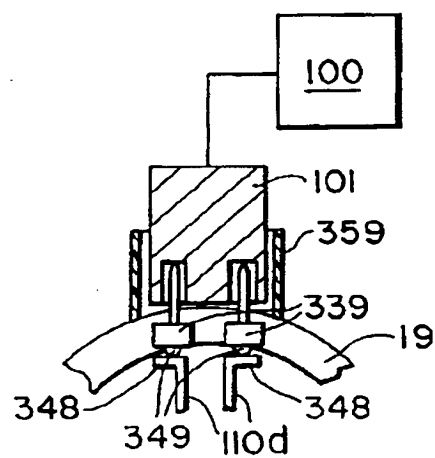


FIG. 5e

【 図 5 】

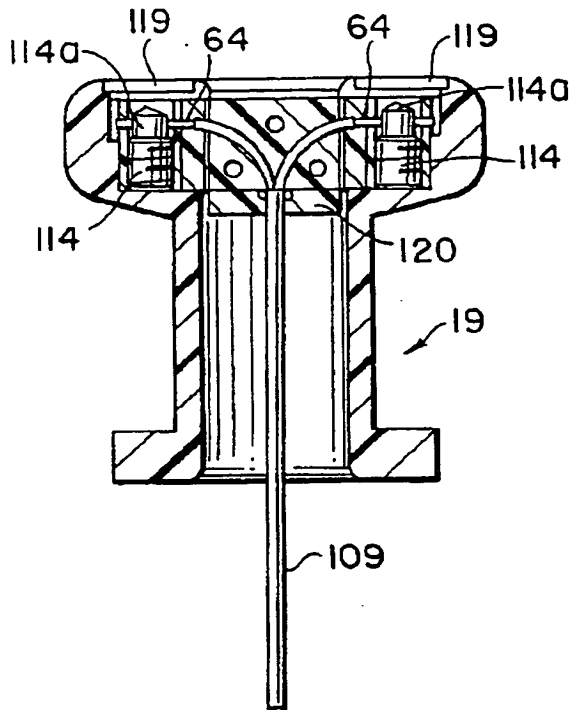


FIG. 5f

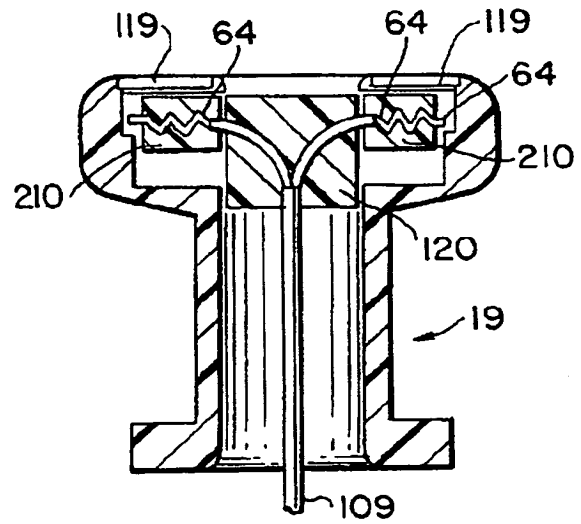


FIG. 5g

【 图 5 】

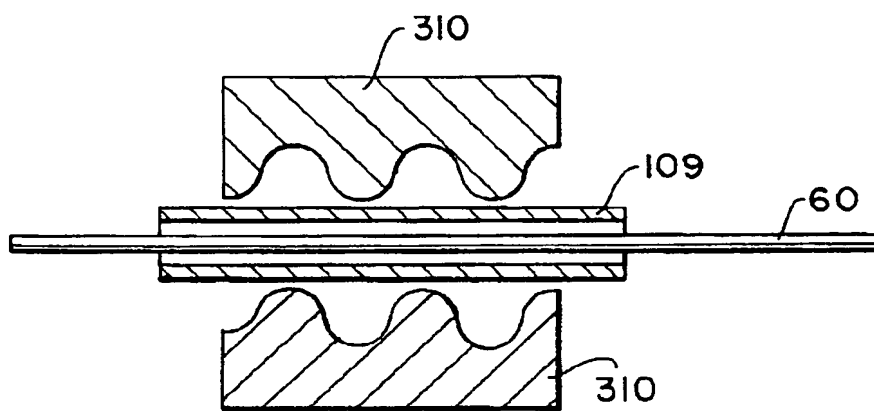


FIG. 5h

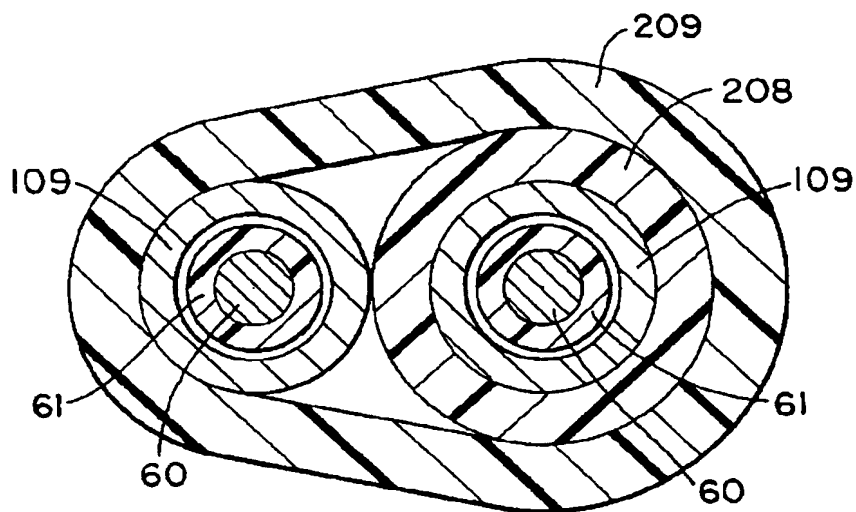
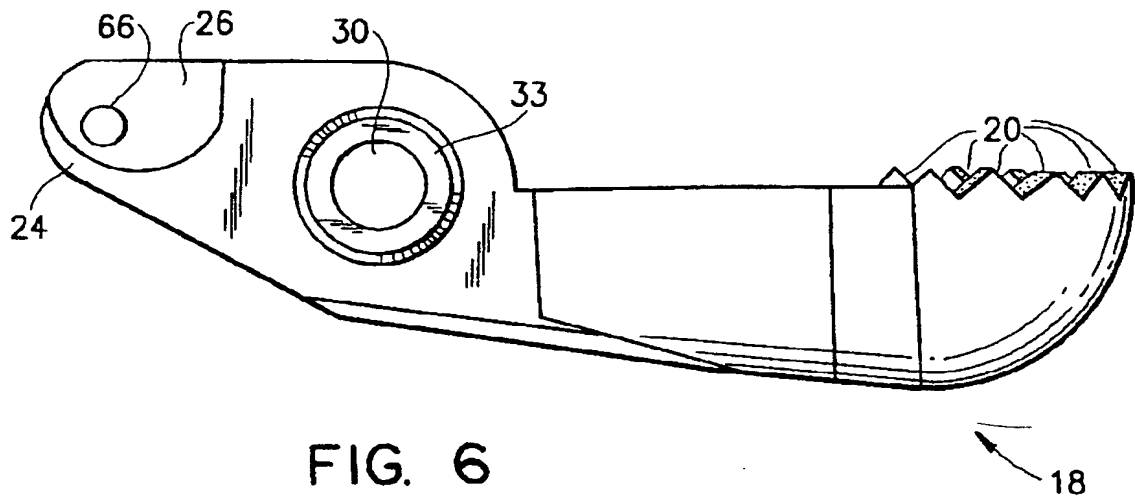
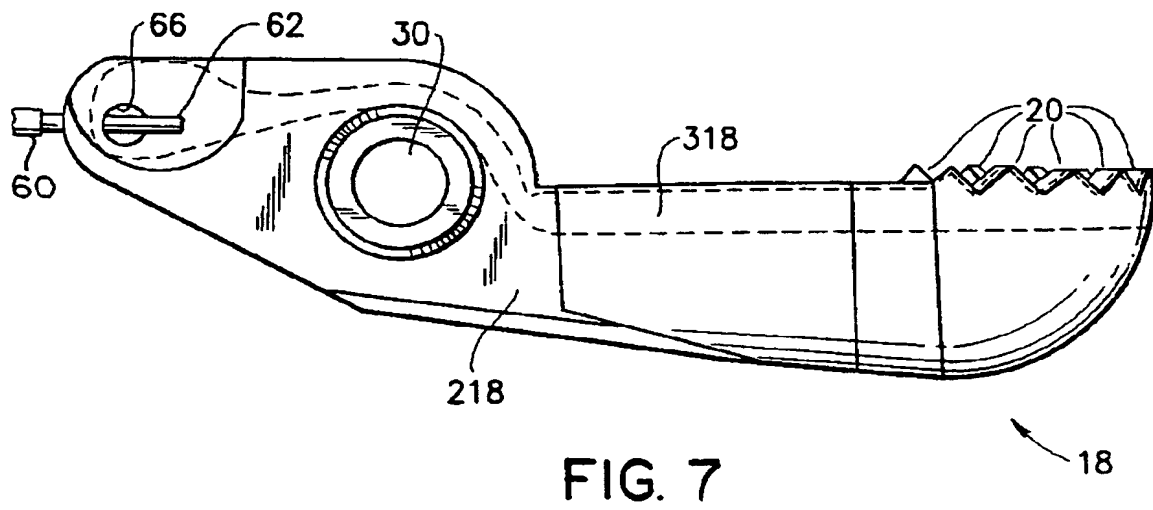


FIG. 5i

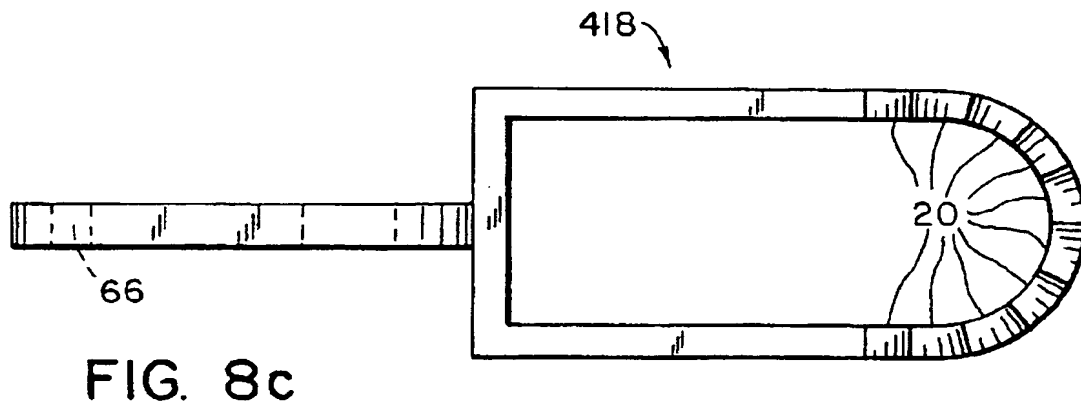
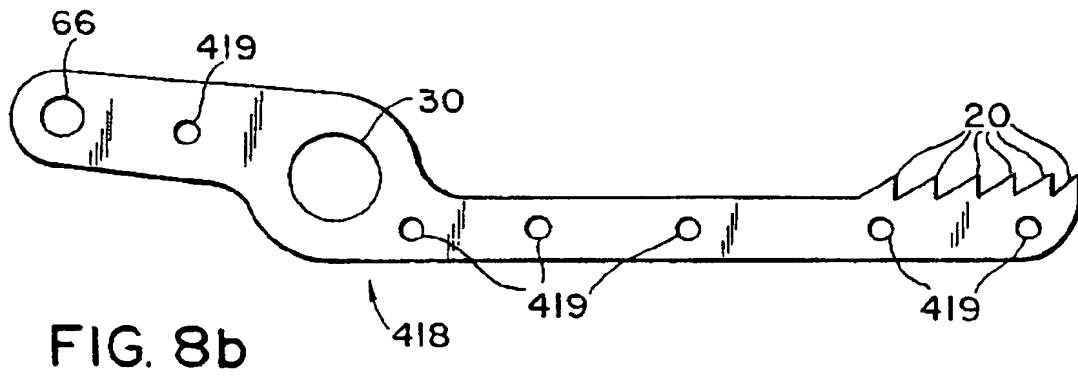
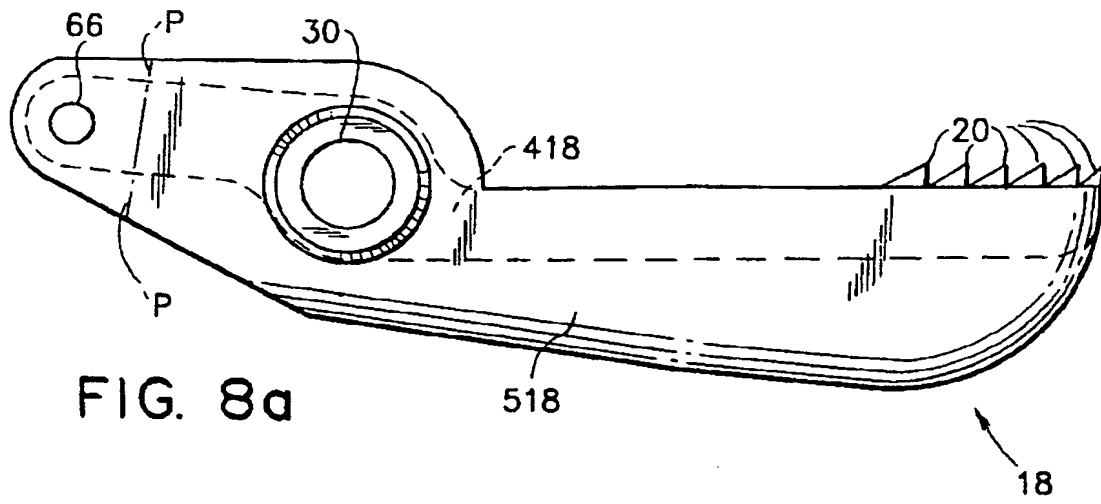
【 図 6 】



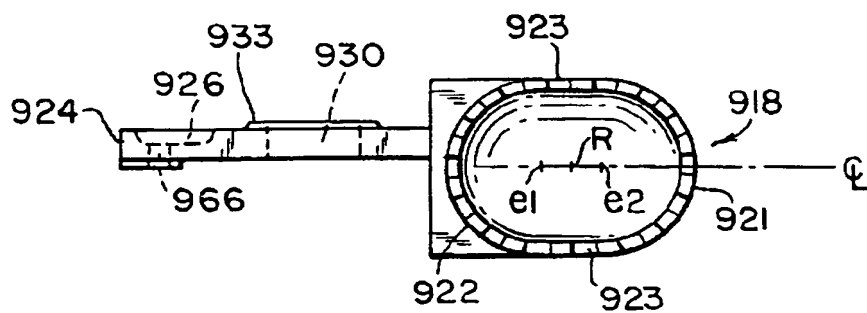
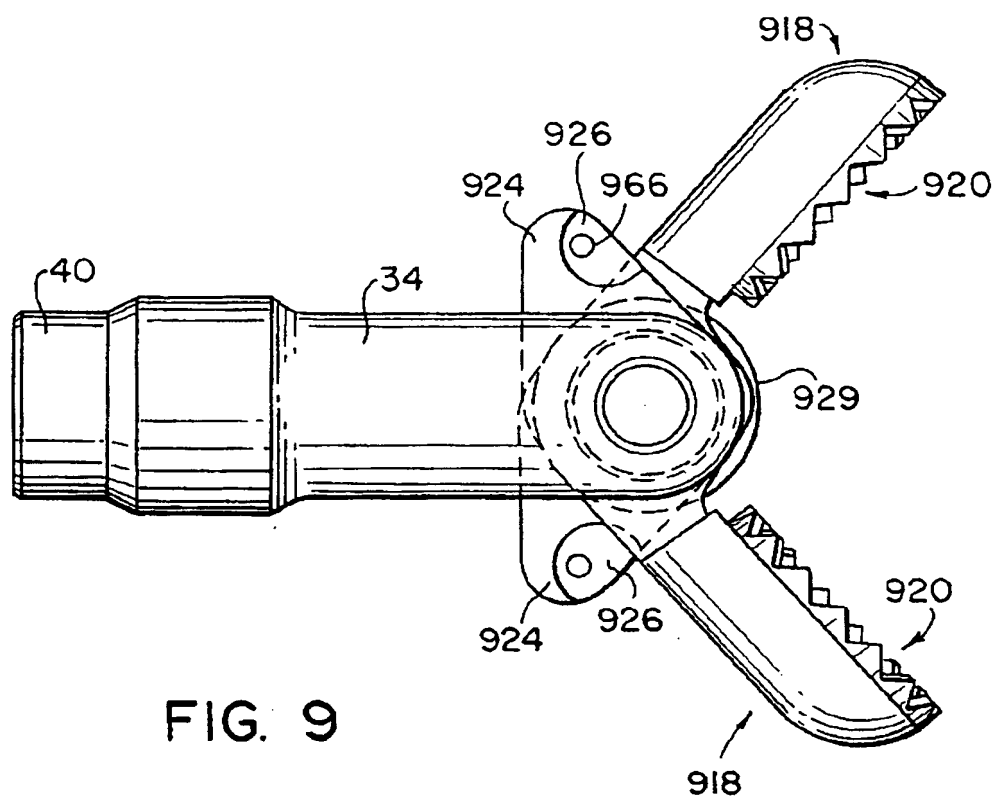
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 9 】

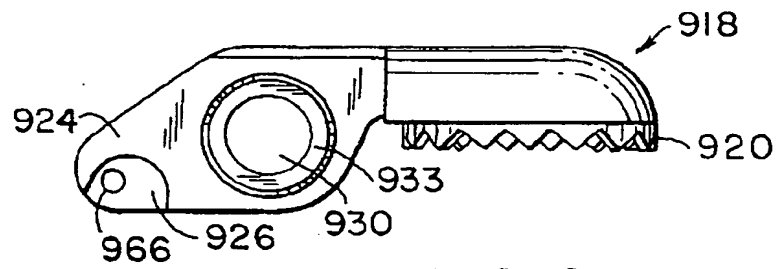


FIG. 9b

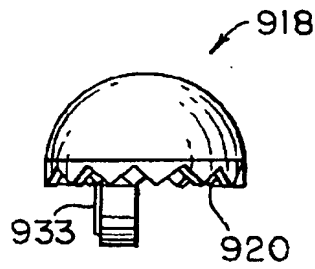


FIG. 9c

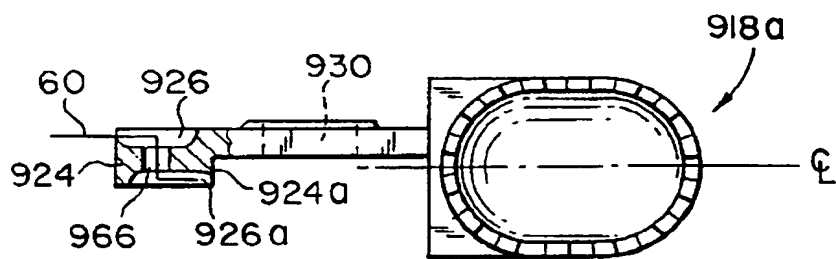


FIG. 9d

【 図 1 0 】

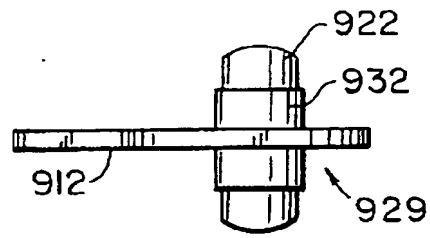


FIG. 10

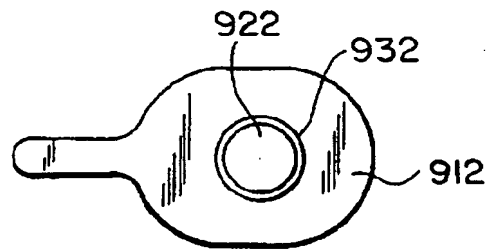


FIG. 10a

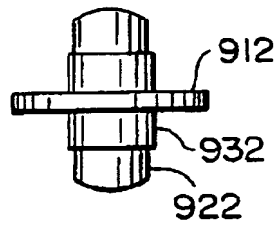


FIG. 10b

【手続補正書】特許法第184条の8第1項

【提出日】1995年4月20日

【補正内容】

請求の範囲

1. 電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子であって、該鉗子は、

a) 近位端及び遠位端を有する導管と、

b) 該導管の前記遠位端にヒンジ式に配置される一対の対向顎部とを有し、前記顎部の各々は、導電性部分を有する近位端部分と、導電性部分を有する遠位端部分とを有し、各特定の顎部の近位端部分及び遠位端部分の導電性部分は互いに電氣的に連結され、前記対向顎部の前記導電性部分は、該対向顎部が開放位置に有る際には互いに絶縁されており、前記鉗子はさらに、

c) それぞれ近位端及び遠位端を有する一対の導電性引っ張りワイヤを有し、前記引っ張りワイヤは前記導管を通して延長し、該導管内で互いに絶縁されており、前記各引っ張りワイヤの遠位端は、前記対向顎部の各々の近位端部分に機械的且つ電氣的に連結され、前記引っ張りワイヤの近位端は電氣的焼灼供給源へ連結可能であり、前記鉗子はさらに、

d) 前記導管の近位端に配置され、前記引っ張りワイヤを作動させて前記顎部を互いに開閉させるために前記引っ張りワイヤに連結される、付勢手段を備える、電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼熱生検鉗子。

2. e) 電気焼灼供給源を前記引っ張りワイヤへと連結するために、前記引っ張りワイヤの前記近位端に電氣的に連結

される、電源連結手段をさらに備える、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

3. 前記顎部が、前記遠位端部分の切削表面及び前記近位端部分の導電性部分を除いて、各々電氣的に非導電性の外表面を有する、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

4. 前記各顎部が非導電性本体内に挿入成形された導電性骨格を備える、請求の

範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

5. 前記顎部の各々が、前記顎部の前記遠位部分上の導電性歯部と前記顎部の前記近位部分の導電性舌部とを有する非導電性本体を備え、前記導電性歯部と前記導電性舌部とが電氣的に接続される、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

6. e) 前記導管の前記遠位端に連結されるクレビスをさらに備え、前記顎部が該クレビス上にヒンジ式に配置される、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

7. 前記クレビスが非導電性である、請求の範囲第6項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

8. 前記クレビスが、前記顎部によってヒンジ式に係合されるクレビスピンを含む、請求の範囲第7項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

9. 前記クレビスピンが非導電性である、請求の範囲第8項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

10. f) 前記クレビスピンを被覆し、該クレビスピンを前記

顎部から電氣的に絶縁するための、非導電性スリーブ手段をさらに備える、請求の範囲第8項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

11. 前記非導電性スリーブ手段が、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段を含む、請求の範囲第10項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

12. 前記付勢手段が、長手方向スロットを備えるシャフトと、該スロット中に延長する部材を備える前記シャフトと同軸の滑動部材とを含む、請求の範囲第2項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

13. 前記電源連結手段が前記部材の導電性部分を含む、請求の範囲第12項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

14. 前記部材が、それぞれ引っ張りワイヤ穴を備える一対の導電性プレートを含み、前記引っ張りワイヤの各々の前記近位端が、前記引っ張りワイヤ穴のそれぞれと係合するZ型屈曲部を含む、請求の範囲第13項に記載の内視的両極性焼灼

生検鉗子。

15. 前記導管が可撓性コイルを備える、請求の範囲第1項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

16. f) 前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための、非導電性ワッシャ手段と一体の中実なクレビスピンを有する非導電性ユニットをさらに有し、前記中実なクレビスピンが前記クレビスと連結する端部を有する、請求の範囲第7項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

17. 前記中実なクレビスピンが段付けされ、前記非導電性ク

レビスが載置される座を形成する、請求の範囲第16項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

18. 電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子であって、該鉗子は、

a) 近位端及び遠位端を有するきつく巻かれた可撓性コイルと、

b) 前記可撓性コイルの前記遠位端に連結されるクレビスとを有し、前記クレビスはクレビスピンを有し、前記鉗子はさらに、

c) 前記クレビスピンの周囲にヒンジ式に配置される、一对の対向する実質的に中空の顎部を有し、該顎部はそれぞれ導電性部分を備える近位端部分と、導電性表面部分を備える遠位端部分とを有し、前記近位端部分の前記導電性部分と、前記遠位端部分の前記導電性表面部分とが、互いに電氣的に連結され、前記各対向顎部の前記導電性部分が、前記対向顎部が開放位置にある際には互いに絶縁され、前記対向顎部の前記導電性表面部分は前記遠位端部分の外表面の比較的実質的に小さい部分であり、前記鉗子はさらに、

d) 各々近位端及び遠位端を有する一对の導電性引っ張りワイヤを備え、前記引っ張りワイヤは前記コイル中に延長し、該コイル内で互いに絶縁され、前記各引っ張りワイヤの遠位端は、前記対向顎部の各々の導電性近位端部分に機械的且つ電氣的に連結され、前記鉗子はさらに、

e) 前記コイルの近位端に配置され、前記引っ張りワイヤを作動させて前記顎部を互いに相対的に開閉させるために、

前記引っ張りワイヤに連結される付勢手段と、

f) 電気焼灼供給源を前記引っ張りワイヤに連結するための、前記引っ張りワイヤの前記近位端に電氣的に連結される電源連結手段とを有する、電気焼灼供給源と共に使用するための内視的両極性焼灼生検鉗子。

19. 前記顎部の前記遠位端部分が切削縁部を有し、該縁部は該縁部から延長する複数の歯部を有し、前記比較的実質的に小さい導電性表面部分が前記複数の歯部の少くとも一つの上に配置される、請求の範囲第18項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

20. g) 前記クレビスピンを被覆し、該クレビスピンを前記顎部から電氣的に絶縁するための、非導電性スリーブ手段をさらに含む、請求の範囲第19項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

21. 前記非導電性スリーブ手段が、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段を備える、請求の範囲第20項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

22. 前記顎部が絶縁性ポリマーの薄い層で被覆された金属製顎部である、請求の範囲第21項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

23. 前記クレビスピンが、前記顎部を互いに電氣的に絶縁するための非導電性ワッシャ手段と一体である中実の非導電性クレビスピンであり、前記中実のクレビスピンが前記クレビスと連結する端部を有する、請求の範囲第18項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

24. 前記中実のクレビスピンが段付けされて、前記非導電性クレビスが載置される座を形成する、請求の範囲第23項に記載の内視的両極性焼灼生検鉗子。

25. 両極性電気接続部を有する電気焼灼供給器と共に使用するための両極性焼灼鉗子であって、

a) 近位端及び遠位端を有する導管と、

b) 前記導管の前記遠位端に位置する一対の関節運動可能な対向顎部とを有し、前記各顎部は導電性である部分を少くとも有し、前記各顎部は、前記対向顎部が開放位置にある場合には互いに電氣的に絶縁され、前記鉗子はさらに、

c) それぞれ近位端及び遠位端を有する一対の導電性引っ張りワイヤを有し、前記引っ張りワイヤは前記導管中に延長し、該導管内で互いに絶縁され、前記各引っ張りワイヤの遠位端は、前記顎部の導電性の部分において前記顎部の各々に機械的且つ電氣的に連結され、前記引っ張りワイヤの近位端は電気焼灼供給器に連結可能であり、前記鉗子はさらに、

d) 前記導管の近位端に配置され、前記顎部を互いに相対的に開閉するために前記引っ張りワイヤを動かすために、前記引っ張りワイヤに連結される付勢手段を含む、両極性電気接続部を有する電気焼灼供給器と共に使用するための両極性焼灼鉗子。

26. 前記導管が非導電性材料で形成される請求の範囲第25項に記載の鉗子。

27. 前記引っ張りワイヤが前記導管から絶縁されている、請

求の範囲第25項に記載の鉗子。

28. 前記対向顎部の各々が、導電性内部核と、互いに直接対向する顎部の遠位端の一部以外の全てを被覆する非導電性外表面とを有する、請求の範囲第25項に記載の鉗子。

29. 前記非導電性外表面が成形された非導電性本体であり、前記内部核が、前記非導電性本体内に挿入成形された導電性骨格である、請求の範囲第28項に記載の鉗子。

30. 前記各対向顎部が、前記顎部の遠位部分に導電性メッキ歯部を備える射出成形された非導電性本体を有し、前記歯部が前記顎部の前記導電性部分に電氣的に連結される、請求の範囲第25項に記載の鉗子。

【 国 際 調 査 報 告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 94/01576

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 A61B17/39

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	EP,A,0 518 230 (HEMOSTATIC SURGERY CORPORATION) 16 December 1992 see column 7, line 23 - line 30 see column 10, line 36 - column 11, line 9 see column 13, line 8 - line 23 ---	1-11, 16, 17, 25-30 12, 15, 18-24
Y	US,A,5 133 727 (SYMBIOSYS CORPORATION) 20 July 1993 cited in the application see figures 1,2 ---	12, 15, 18-24
X	EP,A,0 317 526 (CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE) 24 May 1989 see claim 2; figures 1,3 -----	1, 2, 12-14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 May 1994

Date of mailing of the international search report

08.06.94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.O. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 EV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gérard, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 94/01576

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0518230	16-12-92	AU-A- 2188392	12-01-93
		AU-A- 2199992	08-01-93
		AU-A- 2220092	12-01-93
		CA-A- 2110921	10-12-92
		CA-A- 2110922	23-12-92
		EP-A- 0517243	09-12-92
		EP-A- 0517244	09-12-92
		WO-A- 9222256	23-12-92
		WO-A- 9221301	10-12-92
		WO-A- 9222257	23-12-92
US-A-5133727	28-07-92	EP-A- 0491890	01-07-92
		WO-A- 9116856	14-11-91
		US-A- 5171256	15-12-92
		US-A- 5275612	04-01-94
		US-A- 5156633	20-10-92
		US-A- 5152778	06-10-92
		US-A- 5192298	09-03-93
		US-A- 5141519	25-08-92
		US-A- 5133736	28-07-92
		US-A- 5133735	28-07-92
		US-A- 5203785	20-04-93
		US-A- 5171258	15-12-92
		US-A- 5234453	10-08-93
		US-A- 5215101	01-06-93
		US-A- 5228451	20-07-93
		US-A- 5241968	07-09-93
EP-A-0317526	24-05-89	AU-A- 2516588	18-05-89
		DE-A- 3877712	04-03-93
		JP-A- 2001251	05-01-90
		US-A- 4953559	04-09-90

フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, LV, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, UZ, VN

(72)発明者 ウイッティアー, ジョン・アール
アメリカ合衆国フロリダ州33143, マイアミ,
サウス・ウエスト・セブンティーファースト・アベニュー・7001

(72)発明者 ズウィーフエル, アーロン・アール
アメリカ合衆国フロリダ州33015, マイアミ,
ナンバー・206, ノース・ウエスト・ワンハンドレッドセブンティーナインストリート・7155